

RADIAL TIRE BUILDING MACHINE

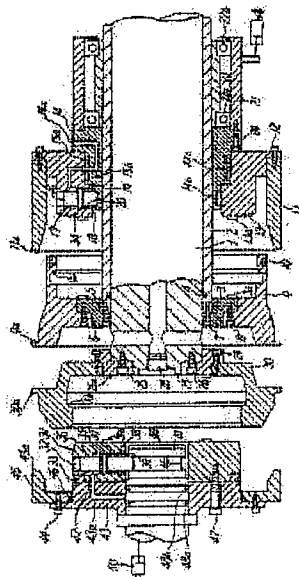
Publication number: JP5004206 (B)
 Publication date: 1993-01-19
 Inventor(s): WAGAWA JIROU, AGAWA JIRO
 Applicant(s): MITSUBISHI HEAVY IND LTD
 Classification:
 International: B29C45/24, B29D30/24, B29D30/26, B29C45/20, B29D30/20
 European: B29D30/26
 Application number: JP19850041009, 19850125
 Priority number(s): JP19850041009, 19850125

Also published as:

JP61171328 (A)
 JP1799224 (C)

Abstract of JP 61171328 (A)

PURPOSE: To enable the structure of a machine to be simplified, giving no shaving reaction force to lock mechanisms by forming a right side lock mechanism and a left side lock mechanism respectively in the member of the side of a right out side rim flange and in the member of the side of a left out side rim flange. **CONSTITUTION:** The rim flange 11 of right out side is fixed to a block 13 by way of bolts 12. A lock pin 16 is inserted into the pin hole provided on the block 13 capably of moving in inner and outer direction radially. The rim flange 45 of left out side is fixed to a block 43 by bolts 44, and a lock pin 32 is inserted into the pin hole provided on a block 31 capably of moving in outer direction radially.; In such a structure, shaving reaction force is supported by the left side rim flange 45 having been fixed by the lock pin 32 at the reverse side of a head stock, and said force is supported by the right side rim flange 11 having been fixed by the lock pin 16 at the side of the head stock.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑫ 特 許 公 報 (B 2) 平5-4206

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成5年(1993)1月19日

B 29 C 45/24

8824-4F

発明の数 1 (全6頁)

⑮発明の名称 ラジアルタイヤ成形機

⑯特 願 昭60-11009

⑰公 開 昭61-171328

⑱出 願 昭60(1985)1月25日

⑲昭61(1986)8月2日

⑳発 明 者 吾 川 二 郎 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

㉑出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉒復 代 理 人 弁理士 岡本 重文 外2名

審 査 官 中 山 時 夫

1

2

㉓特許請求の範囲

軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジ及び前記右外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えていること

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はラジアルタイヤ成形機に関するものである。

(従来の技術)

ラジアルタイヤの2次成形機で成形されるタイ

ヤは、シェーピング中、タイヤの仕様によつてはシェーピング内圧の合力がタイヤのビート部にそれを開かせるように作用する場合があるが、従来のラジアルタイヤの2次成形機では、シェーピングドラムのリムがテールストック等の部材に支持されている。

(発明が解決しようとする問題点)

上記のように従来のラジアルタイヤ2次成形機では、シェーピングドラムのリムがテールストック等の部材に支持されており、同テールストック等では、シェーピング反力に耐えて、撓みに基づくリムの変位を小さく押さえる必要があり、テールストック等が太がかりな装置になっていた。またこの問題点を解決するために、リムを取り外し式にしたシェーピングドラムも知られているが、同シェーピングドラムでは、シェーピング反力を受けるロック機構及びその解除機構が複雑になる上に、ロックされているか否かを確認しにくくて、不十分のロックのまま次工程へ移るおそれがある。またリムの回り止め機構を持たないため、リムが回転して、タイヤとの間に滑りが生じるという問題があつた。

本発明は前記の問題点に対処するもので、軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に

移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジ及び前記右外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えていることを特徴としたラジアルタイヤ成形機に係わり、その目的とする処は、ロック機構がシエーピング反力を受けなくて、その構造を簡単化できる。十分にロックした状態で次工程へ移ることができる。さらにリムフランジの回転に基づくタイヤとの間の滑りを防止できる改良されたラジアルタイヤ成形機を供する点にある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前記のように軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジ及び前記右外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えており、右側ロック機構及び左側ロック機構が右外側リムフランジ側の部材内及び左

外側リムフランジ側の部材内にあるので、シエーピング反力を受けなくて、その構造が簡単化される。また右側ロック機構が右内側リムフランジに係合してからでないとスリーブが後退できないし、左側ロック機構が左内側リムフランジに係合してからでないと軸が後退できないので、十分にロックした状態で次工程へ移行する。また右内側リムフランジと右外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、左内側リムフランジと左外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、リムフランジの回転に基づくタイヤとの間の滑りが防止される。

(実施例)

次に本発明のラジアルタイヤ成形機を第1図乃至第4図に示す一実施例により説明する。まずヘッドストック側の構成を説明すると、2が軸方向に移動可能な中空軸、1が同中空軸2内に挿入されて先端部が同中空軸2の先端部から突出した主軸、4が同主軸1の延長軸線上に配設されてシリンダ50により軸方向に移動可能な軸、23が上記中空軸2に被嵌されてシリンダ51により軸方向に移動可能なブッシュ、21が同ブッシュ23にベ어링22a、22bを介して回転可能に取付けられたスリーブ、14が同スリーブ21にボルト24を介して固定されたブロック、3が上記中空軸2の先端部にボルト7を介して固定されたフランジ、9が同フランジ3にボルト8を介して固定された右内側リムフランジ、4が上記主軸1と上記中空軸2との間に介装された環状シール部材、5が上記中空軸2と上記フランジ3との間に介装された環状シール部材、6が上記フランジ3と右内側リムフランジ9との間に介装された環状シール部材、13が上記ブロック14に着脱可能に嵌合するブロック、11が同ブロック13にボルト12を介して固定された右外側フランジ、16が上記ブロック13に設けられたピン穴に半径方向内外方へ移動を可能に嵌挿されたピストン状のロックピン、9bが上記右内側リムフランジ9の内周面に設けられた環状溝、14bが上記ブロック14の内周面に設けられた環状溝、18が上記ピン穴の内端開口部に設けられた段部、19が同段部18に固定された座金、20が同座金19と上記ロックピン16の鉤状部34との間に介装されたスプリングで、同スプリング2

5

0が上記ロックピン16を半径方向外方へ付勢している。また14aが上記ブロック14に設けられた圧力空気通路で、同圧力空気通路14aが上記ブロック13に設けられた圧力空気通路を介して上記ロックピン16の反スプリング側圧力室に開口しており、右外側フランジ11が第1図の位置にあるときに、同圧力空気通路14aから上記反スプリング側圧力室へ圧力空気を送ると、上記ロックピン16がスプリング20に抗し半径方向内方へ移動して、上記環状溝14bに係合するように、また右外側フランジ11が第2図の位置にあるときに、上記反スプリング側圧力室から上記圧力空気通路14aを経て排気すると、上記ロックピン16がスプリング20により半径方向外方へ移動して、上記環状溝9bに係合するようになっている。また15a, 15bが上記圧力空気通路14aのブロック13側開口部の両側に設けられた環状シール部材で、同環状シール部材15a, 15bがブロック13, 14間をシールするようになっている。

次に反ヘッドストック側の構成を説明すると、25が上記主軸1の先端部27にボルト26により固定されたフランジ、30が同フランジ25にボルト29により固定された左内側リムフランジ、31, 43がボルト47により固定されたブロックで、同ブロック31, 43が上記軸41に着脱自在に嵌挿されるようになっている。また45が同ブロック43にボルト44により固定された左外側リムフランジ、32が上記ブロック31に設けられたピン穴に半径方向内外方への移動を可能に嵌挿されたピストン状のロックピン、30bが上記左内側リムフランジ30の内周面に設けられた環状溝、41aが上記軸41の外周面に設けられた環状溝、38が上記ピン穴の内端開口部に設けられた段部、39が同段部38に固定された座金、37が同座金38と上記ロックピン32の鐳状部35との間に介装されたスプリングで、同スプリング37が上記ロックピン32を半径方向外方へ付勢している。また43aが上記ブロック43に設けられた圧力空気通路で、同圧力空気通路43aが上記ブロック31に設けられた圧力空気通路を介して上記ロックピン32の反スプリング側圧力室に開口しており、左外側フランジ45が第1図の位置にあるときに、同圧力空気通路

6

43aから上記反スプリング側圧力室へ圧力空気を送ると、上記ロックピン32がスプリング37に抗し半径方向内方へ移動して、上記環状溝41aに係合するように、また左外側フランジ45が第2図の位置にあるときに、上記反スプリング側圧力室から上記圧力空気通路43aを経て排気すると、上記ロックピン32がスプリング37により半径方向外方へ移動して、上記環状溝30bに係合するようになっている。なお以上のロックピン16とスプリング20と圧力空気通路14aとが右側ロック機構に相当し、ロックピン32とスプリング37と圧力空気通路43aとが左側ロック機構に相当している。また3a, 13aが前記右内側リムフランジ9及び前記右外側リムフランジ11（ブロック13）の対向面に設けられた歯車状回り止め部材、25a, 31aが前記左内側リムフランジ30及び前記左外側リムフランジ45（ブロック31）の対向面に設けられた歯車状回り止め部材である。

20 (作用)

次に前記ラジアルタイヤ成形機の作用を説明する。本ラジアルタイヤ成形機が第3図の状態にあるときに、ラジアルタイヤの1次成形機で成形されたタイヤ52が本ラジアルタイヤ成形機上に挿入されて、同タイヤ52のビート部52が右内側リムフランジ9と右外側リムフランジ11とにより、同タイヤ52のビート部52bが左内側リムフランジ30と左外側リムフランジ45とにより、それぞれ挟持されて、シールされる。このとき、ロックピン16, 32は半径方向内方へ移動して、ブロック14及び軸41の環状溝14b, 41aに係合している。次いでロックピン16, 32を半径方向外方へ移動し、ブロック14及び軸41の環状溝14b, 41aから離脱させるとともに右内側リムフランジ9の環状溝9b及び左内側リムフランジ30の環状溝30bに係合し、また同タイヤ52内へ空気圧力を供給しながら右内外のリムフランジ9, 11と左内外のリムフランジ30, 45とを第4図に示すように互いに接近させて行く。ブレーカ53は、その中心がタイヤ52の中心と一致するように設置されており、右内外のリムフランジ9, 11と左内外のリムフランジ30, 45とがさらに接近して、タイヤ52がさらに膨らむと、タイヤ52とブレーカ

7

53とが接着して、グリーンタイヤが構成される。タイヤ52のビート部52a, 52bが接近して行く過程で、ビート部52a, 52bの反力は、タイヤ内側の向きからタイヤ外側の向きへと反転するが、この反力は、反ヘッドストック側の場合、ロックピン32により固定されている左外側リムフランジ45が支持し、ヘッドストック側の場合、ロックピン16により固定されている右外側リムフランジ11が支持する。タイヤが完成したら、スリーブ21をシリンダ51により、軸41をシリンダ50により、それぞれ前進させて、ブロック14を右外側リムフランジ11のブロック14に、軸41を左外側リムフランジ45のブロック31, 43に、それぞれ係合した後、圧力空気を圧力空気通路14a, 43aから反スプリング側圧力室へ供給して、ロックピン16, 32を環状溝9b, 30bから離脱させるとともに環状溝14b, 41aへ係合し、次いでスリーブ21をシリンダ51により、軸41をシリンダ50により、それぞれ後退させ、右外側リムフランジ11を右内側リムフランジ9から、また左外側リムフランジ45を左内側リムフランジ30から、それぞれ抜き取って、完成したタイヤを取り出すようにする。

(発明の効果)

本発明は前記のように軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右

8

側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジ及び前記右外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えており、右側ロック機構及び左側ロック機構が右外側リムフランジ側の部材内及び左外側リムフランジ側の部材内にあるので、シェーピング反力を受けなくて、その構造を簡単化できる。また右側ロック機構が右内側リムフランジに係合してからでないとスリーブが後退できないし、左側ロック機構が左内側リムフランジに係合してからでないと軸が後退できないので、十分にロックした状態で次工程へ移行できる。また右内側リムフランジと右外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、左内側リムフランジと左外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、リムフランジの回転位に基づくタイヤとの間の滑りを防止できる効果がある。

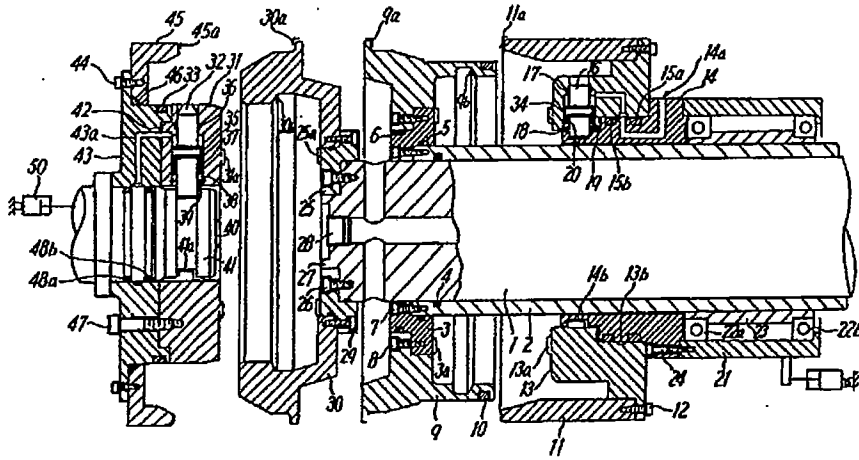
以上本発明を実施例により説明したが、勿論本発明はこのような実施例にだけ限定されるものでなく、本発明の精神を逸脱しない範囲で種々の設計の変更を施しうるものである。

図面の簡単な説明

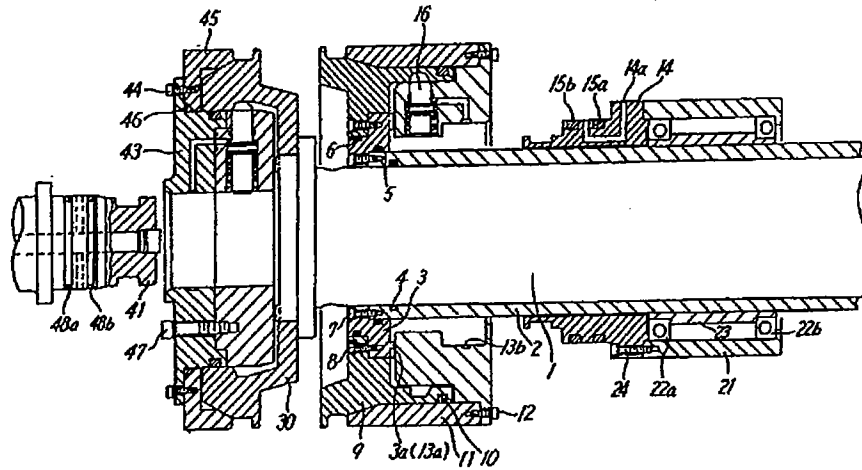
第1, 2図は本発明に係わるラジアルタイヤ成形機の一実施例を示す縦断側面図、第3図は成形開始時の作用説明図、第4図は成形完了時の作用説明図である。

1……主軸、2……中空軸、3a, 13a……回り止め部材、9……右内側リムフランジ、11……右外側リムフランジ、14a, 16, 20……右側ロック機構、25a, 31a……回り止め部材、32, 37, 43a……右側ロック機構、30……左内側リムフランジ、45……左外側リムフランジ。

第1図



第2図



第3図

